



I <3 Ypäjä

Valokuva- ja videokaluston yhteiset tekniset hyödyt ja
haitat lyhytelokuvatuotannossa

Tero Ahlfors

Opinnäytetyö
Toukokuu 2011
Viestinnän koulutusohjelma
Käsikirjoittaminen ja kuvallinen ilmaisu
Tampereen ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Viestinnän koulutusohjelma
Käsikirjoittamisen ja kuvallisen ilmaisun suuntautumisvaihtoehto

AHLFORS, TERO:

I <3 Ypää Valokuva- ja videokaluston yhteiset tekniset hyödyt ja haitat lyhytelokuvatuotannossa

Opinnäytetyö 39 s.
Toukokuu 2011

Kuvasin 2010 toukokuussa I <3 Ypää lyhytelokuvan valokuvina käyttämällä vain valokuvauskalustoa. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan mitä yhteistä teknistä hyötyä tai haittaa olisi ollut, jos olisin kuvannut ja valaissut projektin käyttäen videokalustoa.

Opinnäytetyössä vertaillaan eri kameroiden soveltuvuutta lyhytelokuvani tuotantoon. Huomioitavia ominaisuuksia olivat muun muassa paino, koko, ergonomia, optiikka ja kennon suorituskyky. Työssä käydään myös läpi objektiivien ja digitaalisen kuvanmuodostuksen peruskäsitteitä ja ominaisuuksia. Vertailen myös lyhytelokuvan valaisuun liittyviä laitteita pienistä salamalaitteista isoihin päivänvalonheittämiin asti.

Loppuosassa käsittelen lyhytelokuvan kuvauksia valokuvakalustolla. Tässä esitellään kuvauksissa käytetty työryhmä ja kalusto ja miten se vaikutti kuvauksiin. Elokuvan jälkituotannosta on myös oma kokonaisuutensa, koska siihen kuului paljon ongelmia ja suunniteltavaa, mitä tavallisessa videotuotannossa ei tule vastaan.

Valokuvaustoteutuksen tekeminen onnistui välillä yllättämään, vaikka suureksi osaksi asiat menivät ennakkosuunnitelmien mukaan.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Media
Option of Screenwriting and Visual Expression

AHLFORS, TERO:

I <3 Ypjä The Common Technical Advantages and Drawbacks of Still Photography and Video Gear in the Making of a Short Film.

Bachelor's thesis 39 pages
May 2011

In May 2010 I shot a short film called I <3 Ypjä only using still photography equipment. In my thesis I examine what common technical differences it would have made if I had shot the short film with video equipment.

In my thesis I compare how the different camera types would have suited for my production. The features to be observed were weight, size, ergonomics, optics and the performance of the different sensors. The basic principles concerning optics and digital imaging are also explained in my thesis, and comparisons are made between different lighting equipment from a small, external camera flash to a huge HMI light.

In the final chapter of the thesis I share my experiences of the shooting of the short film with still photography gear. The crew and the gear available are also introduced and their impact on the production is discussed. The post production of the short film also has a chapter of its own, because it involved quite a few problems and required a lot of planning, which does not show up in normal video productions.

Although the project mostly went according to my plans, the still photography element still surprised me at many points.

Keywords: Photography, videography, digital imaging, cameras, lighting, short film, compositing

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 VIDEO- JA STILLTUOTANNON TEKNINEN VERTAILU	7
2.1 Yleistä.....	7
2.2 Objektiivit, kenno, syväterävyys	9
2.2.1 Objektiivit	10
2.2.2 Kenno.....	14
2.2.3 Terävyysalue.....	15
2.3 Resoluutio, RAW	19
2.4 Valaisulaitteet	25
3 I <3 YPÄJÄ LYHYTELOKUVAN TUOTANTO	27
3.1 Yleistä tuotannosta	27
3.2 Kalusto.....	27
3.3 Kuvaukset.....	28
4 JÄLKITUOTANTO	32
5 POHDINTA	35
LÄHTEET	37
LIITTEET	39

TERMISTÖÄ

Bajonetti

Liitântä jolla objektiivi kytketään kameraan. Kameran rungossa on naarasosa ja objektiivin takana on urososa. Jokaisella valmistajalla on omat standardinsa. (Wikipedia 2011. Bajonetti)

Canon-EF

Canonin kehittämä bajonettiliitântä järjestelmäkameroihin.

HMI (hydrargyrum medium-arc iodide)

Monimetalli-purkauslamppu joka tuottaa päivänvalon väriä vastaavaa valoa. (Wikipedia 2011. Hydrargyrum medium-arc iodide lamp)

Kompositointi (compositing)

Kuvamateriaalien yhdistämistä toisiinsa digitaalisesti tai optisesti.

M42

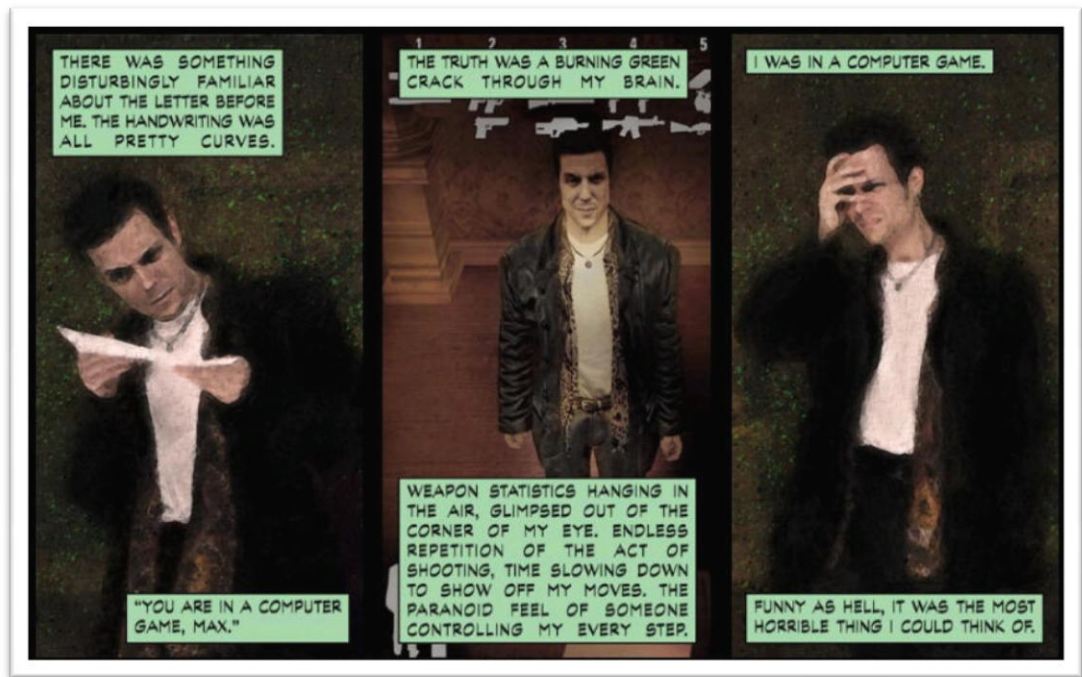
Pentaxin kehittämä kierreliitântä järjestelmäkameroihin. Objektiivin takana on 42mm kierre joka kierretään kameraan.

Arri-PL (positive lock)

Arrin kehittämä bajonettiliitântä elokuvakameroihin.

1 JOHDANTO

Minulla oli opinnäytetyölyhytelokuvalleni useita käsikirjoituksia ja toteutusideoita, jotka eivät toteutuneet. Useimmiten oli kyse siitä että projekteihin olisi tarvittu jotain erikoisia kuvausvarusteita, rekvisiittaa tai isoa kuvausryhmää. Näihin olisi tarvittu rahaa mitä tuotantoon ei juuri ollut. Vuonna 2007 ilmoitettiin, että suomalaisen pelikehittäjä Remedyn Max Payne tietokonepelistä olisi tulossa elokuva ja tästä sainkin idean tehdä lyhytelokuvan valokuvista. Ikään kuin Max Payne tietokonepelin synkkää noir-juonta kuljettavat graafiset novellit jotka olivat kuin sarjakuvia ääninäyttelijöillä ja efekteillä (kuva 1).



KUVA 1. Esimerkki Max Payne-pelin sarjakuvakerronnasta (Kuva: Remedy Entertainment 2001)

Pelkillä valokuvilla toteutettu elokuva tuntui myös erikoiselta, vaikka se ei ole mikään uusi asia. Esimerkiksi Chris Markerin ohjaama *La Jetée* vuodelta 1966 on tehty paria kohtausta lukuun ottamatta kokonaan valokuvista. Omistin itse hyvän digijärjestelmäkameran ja ajattelin vertailla miten tämä projekti eroaisi siitä jos tämä sama lyhytelokuva olisi toteutettukin liikkuvana kuvana.

2 VIDEO- JA STILLTUOTANNON TEKNINEN VERTAILU

2.1 Yleistä

Tässä kappaleessa käyn läpi yleisiä eroja mitä kameroista voi huomata ulkoapäin tarkasteltuna. Pyrin vertailemaan kuvauskalustojen eroa siltä osin mistä niillä löytyy yhteneväisyyksiä omaan tuotantooni liittyen. En ota kantaa esimerkiksi siihen, että videokameralla saa kuvattua liikkuvaa kuvaa ja still-kameralla ei, tai mitä eroja on siinä kuvaako nauhalle vai muistikortille. Käytän vertailujoukkona niitä kameroita joilla olisin voinut toteuttaa projektin lukuun ottamatta muutamaa erikoistapausta joihin palaan niihin liittyvissä kappaleissa. Nämä kamerat ovat: Digijärjestelmäkamera Canon 5D mk II ja videokamerat Panasonic AG-HPX171E, Panasonic AG-HVX201AE ja Panasonic AG-HPX301E (kuva 2)

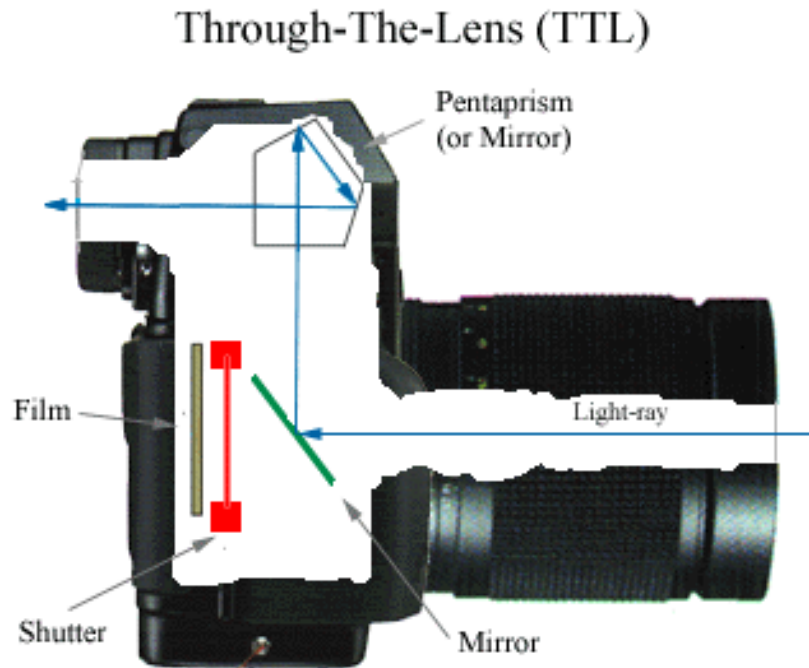


KUVA 2. Vertailukamerat vasemmalta luettuna: Canon 5D mk II, HPX171E, HVX201AE ja HPX301E (Kuva: Tero Ahlfors 2010)

Kuvasta näkee heti miten pienikokoinen Canonin kamera on melko ison objektiivin kanssa. Tietenkin kamerasta saa isomman, pienemmän, kevyemmän tai painavamman riippuen objektiivin koosta. Ison telelinssin kanssa kamera voisi olla jopa isompi kuin HPX301E videokamera. Pienemmän objektiivin kanssa järjestelmäkameran voi laittaa melkein mihin tahansa pieneen tilaan mihin isompaa videokameraa ei saisi mahtumaan. Videokamerat ovat myös painavampia ja niiden mukavampaan käyttöön tulisi pitää mukana jalustaa. Projektissani pieni koko oli tärkeää, koska kameran tuli mahtua kaappeihin, sängyn alle ja niin edelleen.

Toinen asia minkä huomaa helposti ulkoapäin on videokameroiden kääntyvä näyttö. Kameroissa on noin kolmetuumainen nestekidenäyttö etsimenä, joka on erittäin näppärä jos kameraa täytyy pitää kuvaustilanteessa matalalla tai pään yläpuolella. Huonoina puolina ovat näytön katsomiskulmat, eli näytön värit vääristyvät mikäli se ei ole suoraan katsojaa kohti. Ulkokäytössä käyttöä häiritsee auringon paistaminen suoraan näyttöön, jolloin ruudun näkyminen heikentyy. Kuvan tarkkuuden näkeminen on myös vaikeampaa koska näyttö ei pysty näyttämään kuvaa sellaisella tarkkuudella millä kuvaus tapahtuu. Hämärässä kennon valoherkkyyttä voidaan joutua vielä nostamaan, joten kuvaan tulee enemmän kohinaa. Videokameroissa voi myös katsoa pienempää näyttöä muovisen silmäluopin läpi joka auttaa häikäisyn ja katsomiskulman värivirheiden kanssa (Leponiemi 2010, 18, 26–27).

Järjestelmäkameroissa etsinkuva muodostuu linssin läpi peiliin joka heijastuu tähtylasin ja peiliprisman kautta etsimeen (kuva 3). Etsin näyttää siis täsmälleen saman kuvan kuin mikä linssin läpi näkyy, tämä auttaa erittäin paljon tarkennuksen kanssa (Hedgecoe 2006, 15). Koska silmän täytyy olla kiinni etsimessä, sillä ei saa helposti samanlaisia kuvakulmia kuin kääntyvällä näytöllä. Canon 5D mk II:ssa kameran takana olevaa kiinteää LCD-näyttöä voi myös käyttää etsimenä, jolloin siihen soveltuvat kaikki hyvät ja huonot puolet mitä videokameroiden etsimissä on.



KUVA 3. Järjestelmäkameran kuvanmuodostus (Kuva: Photozone 2010)

Videokameroiden kääntyvät etsimet ovat erittäin monipuolisia ja niillä on helppo hakea eri kuvakulmia mihin optisella etsimellä ei pääse, mutta etsimet näyttävät vain kameran kennon luoman kuvan, joka voi erota oikeasta näkymästä. Tässä tapauksessa järjestelmäkameran optinen etsin on huomattavasti parempi, kun tietää mitä näkee omilla silmillään.

2.2 Objektiivit, kenno, syväterävyys

Kameran tärkeimmät osat ovat kuvan piirtävä objektiivi ja sen piirtämän kuvan tallentama kenno. Aihe on kokonaisuutena tärkeä ja laaja, joten jaoin sen selkeyden vuoksi pienempiin osiin. Käyn läpi tavallisimmat objektiivien ominaisuudet mukaan lukien polttoväli ja aukko, sekä lisäksi sen miten nämä vaikuttavat yhdessä kennon kanssa kuvan terävyysalueen synnyttämiseen.

2.2.1 Objektiivit

Kameran objektiivi, tai linssi, on linssijärjestelmä, jonka tehtävänä on piirtää kuva ohjaamalla valonsäteet kameran kennolle (Leponiemi 2010, 11). Objektiivin tärkeimmät ominaisuudet ovat sen polttoväli ja aukko. Polttoväli kerrotaan millimetreinä. Mitä pienempi polttoväli on, sitä laajempi on kuvakulma (kuva 4). Alle 35 millimetrin objektiivit ovat laajakuvaobjektiiveja. Mitä isompi polttoväli on, sitä tiiviimpi tai suurennetumpi on näkymä. Yli 80mm objektiiveja kutsutaan kauko-objektiiveiksi. Jos objektiivilla on vain yksi polttoväli, sitä kutsutaan kiinteäpolttoväliseksi. Jos objektiivilla on muuttuva polttoväli, sitä kutsutaan joko muuttuvapolttoväliseksi tai zoom-objektiiviksi (Hedgecoe 2006, 24–25).



24mm



34mm



70mm

KUVA 4. Polttovälin vaikutus kuvakulmaan (Kuva: Tero Ahlfors 2010)

Objektiivin aukko tai f-luku, kertoo kuinka valovoimainen objektiivi on, eli kuinka paljon valoa se pystyy tuomaan kennolle. Objektiivin sisällä olevilla aukkolehdillä säädetään kennolle tulevan valon määrää valaistuksen mukaan. Objektiivin suurin aukkolukema saadaan jakamalla polttoväli objektiivin fyysisen takaelementin halkaisijalla. Mitä pienempi aukkoluku on, sitä valovoimaisempi on objektiivi. Valovoima on tärkeää jos kuvataan vähässä tai huonossa valossa, koska yksi aukkoaskel tarkoittaa valomäärän kaksinkertaistumista. Esimerkiksi f4 -aukon omaava objektiivi ottaa kaksi kertaa vähemmän valoa sisään kuin f2.8 aukkoinen linssi (Hedgecoe 2006, 16). Aukon fyysinen koko liittyy myös suuresti syväterävyyteen.

HPX171E- ja HVX201AE -kameroissa objektiivi on rakennettu kameran sisään ja niitä ei voi vaihtaa. Tällaisiin kameroihin on saatavilla erilaisia objektiivilisäkkeitä polttovälin muuttamiseen mm. laajakulmalisäke jolla kuvakulmaa saa laajennettua tai telelisäke joka pidentää polttoväliä. Lisäkkeet ruuvataan linssin eteen oleviin kierteisiin. Nämä ovat laadusta riippuen erittäin kalliita ja voivat vähentää kuvan terävyyttä ja objektiivin valovoimaa (Leponiemi 2010, 19). Näiden kameroiden objektiivien aukot myös pimenevät polttovälin kasvaessa.

Canon- ja HPX301E -kameroissa objektiivin voi ottaa irti ja vaihtaa. Tällä hetkellä Canonin omassa valikoimassa on lähes 70 linssiä (Canon, 2010), mutta HPX301E:n kelpaavia objektiiveja on tarjolla B&H kuvausvälinekaupassa kuusi kappaletta (B&H, 2010) ja ne ovat polttoväleiltään ja valovoimaltaan rajoittuneita järjestelmäkameran linsseihin verrattuna. Video-objektiivit ovat myös erittäin kalliita. Erilaisten optiikoiden käyttöön on onneksi vaihtoehtoja.

5D mk II -kameraan saa pienellä välikappaleella kiinni satoja eri valmistajien objektiiveja kaikkien Canon -yhteensopivien objektiivien lisäksi (kuva 5). Kappaleen toinen puoli kiinnittyy kameraan ja toiselle puolelle kiinnitetään haluttu objektiivi. (Atkins 2010). Esimerkiksi vanhoja, mutta toimivia M42-bajonetin linssejä löytyy halvalla Internetin huutokaupoista.



KUVA 5. Nikon kameran objektiivibajonettiin sopiva välikappale M42-objektiiveille (Kuva: Zenit Camera 2010)

Videokameroiden vaihtoehdot muiden objektiivien käyttöön ovat raskaampia ja isompia. Esimerkkinä toimii P+S Technikin Mini35 adapteri, jota minulla olisi ollut mahdollisuus käyttää. Tähän tiettyyn malliin käy eri valmistajien PL-bajonettiin valmistetut linssit. Adapteriin kiinnitetyn objektiivin piirtämä kuva heijastuu adapterin sisällä olevaan mattalasiin, josta se kuvataan kamerasen omalla objektiivilla. Tällä saa myös käyttöön "elokuvamaisen" terävyysalueen (Leponiemi 2010, 35). Kameran, adapterin ja objektiivin yhdistelmä on valitettavasti mielettömän iso (kuva 6). Adapterin läpi kuvaaminen vie myös noin yhden aukon verran valovoimaa (P+S Technik 2005, 47).



KUVA 6. HVX201AE kamera, Mini35 adapteri ja Taylor-Hobson-Cooke 20-100mm T3.1 linssi. (Kuva: Tero Ahlfors 2008)

Kuten edellisestä kuvasta näkee PL-linssitkään eivät ole kovin pieniä. Kiinni oleva objektiivi on lähes yhtä iso ja painava kuin itse kamera. PL-linssit ovat yleisesti ottaen isompia kuin järjestelmäkameroiden linssit. Varsinkin enemmän linssielementtejä sisältävät zoom-objektiivit ovat erittäin isoja. Järjestelmäkameralinssitkin voivat olla jättimäisiä 20-kiloisia hirviöitä jotka vaativat oman jalustansa niillä kuvatessa. Vertailun vuoksi laitan kuvan Taylor-Hobson-Cooke objektiivia vastaavan polttovälin Canon EF-linssistä (kuva 7). Suurin linssi mikä itselläni oli käytössä, oli hieman isompi kuin kuvassa oleva.



KUVA 7. Canon EF 24-105mm f4 L objektiivi verrattuna tulitikkiin (Kuva: Adam Kenner 2010)

P+S Technikin Mini35 adapteri ei missään nimessä ole kokonsa tai muiden ominaisuuksiensa puolesta huono. Olen käyttänyt sitä useassa projektissa, jotka eivät ole vaatineet suurta mobiiliutta ja kuvaukset on suoritettu hallittavissa studio-olosuhteissa riittävän kokoisella kuvausryhmällä. *I < 3 Ypäjän* tuotantoon se olisi ollut aivan liian kömpelö. Muutamat kuvat vaativat kameran laittamista esim. jääkaappiin ja tämä olisi ollut pienemmälläkin PL-linssillä lähes mahdoton tehtävä. Normaalikäytössäkin kamera, adapteri, objektiiviyhdistelmä olisi vaatinut vähintään kaksi henkilöä sen tehokkaaseen operointiin.

2.2.2 Kenno

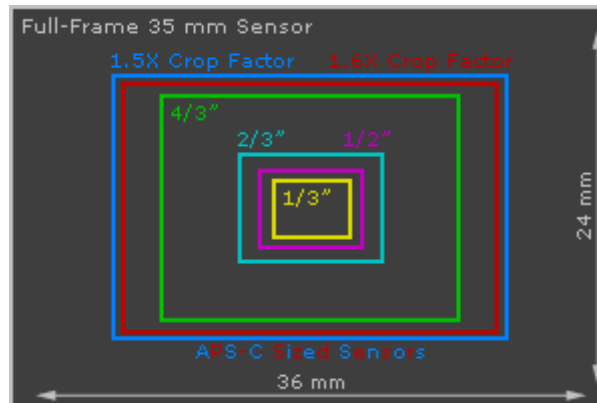
Kenno tallentaa objektiivin keräämän valon sähköiseen muotoon pikseleiksi. Kennon pikselimäärä ilmoitetaan megapikseleinä, eli miljoonina pikseleinä, jolloin kymmenen miljoonan pikselin kenno olisi kymmenen megapikseliä. Kennon erottelukykä, resoluutiota, saadaan nostettua lisäämällä pikselitiheyttä, mutta jos kennolle yritetään tiivistää liikaa pikseleitä niin se aiheuttaa kuvaan epämiellyttävää kohinaa isommilla herkkyyksillä (kuva 8). Mitä pienempiä yksittäiset pikselit ovat, sitä pahempaa kohina on (Freeman 2009, 26).



KUVA 8. Ikävännäköistä kohinaa. (Kuva: Lugiadoom 2006)

Yksikertaisimmillaan objektiivin kennolle päästävä valo tallentuu pikseleihin sähkövarauksena joka luetaan kennolta jännitteenä. Tämä tieto menee analogia-digitaalimuuntimen läpi ja lopuksi punaisen, sinisen ja vihreän värisuotimen sisältävän mosaiikkisuotimen läpi. Kaiken tämän jälkeen kameralla on tarpeeksi tietoa muuntaa kaikkien pikselien vastaanottama tieto valokuvaksi. (Freeman 2009, 26).

5D mk II kamerassa on ns. full frame –kenno joka on samankokoinen kuin 35mm filmin ruutu. Videokameravaihtoehtojeni kennot ovat noin pikkusormen kynnen kokoisia (kuvio 9). Isompi kenno toimii vähemmässä valaistuksessa paremmin isompien pikseleiden ja täten paremman kohinansietokykynsä kanssa.



KUVIO 9. Kuvassa on eri kennokoot verrattuna toisiinsa. Suurin on koko kuvan kokoinen full frame kenno. Vertailuryhmän videokameroiden kennokoot ovat syaanin suorakulmion sisällä. (Kuvio: Cambridge in Colour 2010)

2.2.3 Terävyysalue

Terävyysalueeksi sanotaan sitä aluetta joka näkyy terävänä tarkennetun kohteen edessä ja takana. Pieni terävyysalue voi olla hyvinkin dramaattinen ja sillä voidaan erotella tiettyjä kohteita rajauksen sisällä. Iso terävyysalue voi tulla tarpeeseen jos kuvassa on paljon syvyysuunnassa olevia kohteita tai henkilöitä jotka halutaan näyttää (Hedgecoe 2006, 16–17).

Tähän valikoivan tarkennuksen kontrollointiin kuuluu objektiivin aukko, polttoväli, kohteen etäisyys kamerasta ja myös formaatin, eli tässä tapauksessa kennon, koko. Suurin vaikutus on raa’asti objektiivin suurimmalla aukolla. Valovoimaisella objektiivilla terävyysalueen hallinta on helppoa ja valoa riittää kuvan valottamiseen. Suuri aukko ei kumminkaan aina ole paras ratkaisu, varsinkin jos kuvataan läheltä ja halutaan muuta kuin pieni siivu kohdetta teräväksi. Polttovälin vaikutukseen on yleisenä ohjeena se, mitä lyhyempi polttoväli on, sitä suurempi terävyysalue, koska hyvinkin laajoissa kuvissa on harvemmin mitään yhtä, selkeää kohdetta. Jos omistaa valovoimattoman objektiivin, niin voi yrittää pitää kohteen mahdollisimman lähellä

kameraa. Lähelle tarkennettu kohde pienentää terävyysaluetta. (Hedgecoe 2006, 16-17). Isommalla kennolla samalla tavalla rajattu ja samalla polttovälillä otettu kuva omaa myös pienemmän terävyysalueen (Nasse 2010, 9).

Seuraavissa kuvissa on esitelty syväterävyyden toimintaa. Ensimmäisenä on aukon vaikutus syväterävyyteen. Polttoväli on 50mm ja kohde on noin metrin päässä (kuva 10). Tarkennus on joka kuvassa harmaan valolaatikon reunassa. Isompi aukko, eli pienempi aukkoluku, vaikuttaa hyvinkin dramaattisesti kohteen erottamiseen taustasta.



f 1.4



f 5.6



f 11

KUVA 10. Aukon vaikutus syväterävyyteen. (Kuva: Tero Ahlfors 2010)

Toisessa kuvasarjassa näkyy kohteen etäisyyden vaikutus syväterävyyteen (kuva 11). Polttoväli on 50mm ja aukko on f 8. Kuvien perspektiivi muuttuu erittäin rajusti etäisyyden muuttuessa joten kuvia on rajattu terävyyden toteamiseksi. Ensimmäisessä kuvassa terävänä on etuala, toisessa kuvassa viereinen tolppa ja taustalla oleva kirkko terävöityvät ja kolmannessa kuvassa kirkko on melko terävä ja välistä näkyvä noin 30 metrin päässä olevasta liikennemerkistä saa selvää.



1m



5m



10m

KUVA 11. Etäisyys suurentaa terävyyssaluetta. (Kuva: Tero Ahlfors 2010)

Viimeisessä kuvasarjassa ainoastaan polttoväli vaihtuu. Aukko (f 4), kohde ja kuvaaja pysyvät paikallaan. Kuvia on rajattu näyttämään suurin piirtein sama kompositio. Isompi polttoväli pienentää terävyysaluetta (kuva 12).



24mm



48mm



70mm

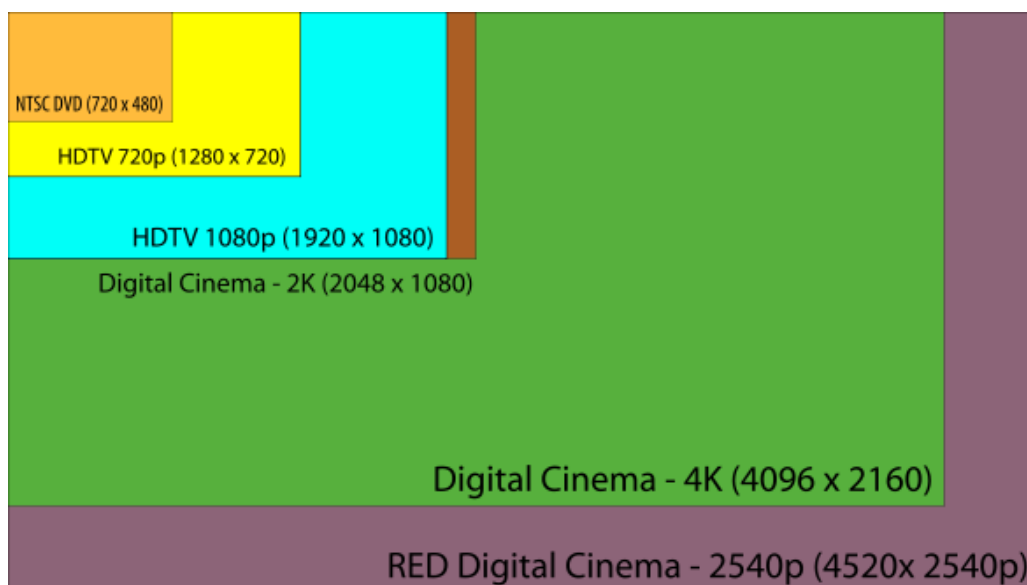
KUVA 12. Polttovälin vaikutus terävyysalueeseen. (Kuva: Tero Ahlfors 2010)

2.3 Resoluutio, RAW

Resoluutio kertoo kennon erottelukyvystä. Mitä enemmän pikseleitä kennolla on, sitä enemmän tietoa se pystyy keräämään ja sitä tarkempi kuva on. Resoluutio kerrotaan yleensä pikseleinä esimerkiksi 1024x768, jolloin vaakasuunnassa on 1024 pikseliä ja pystysuunnassa 768. (Photoshop Essentials 2010). Jossain tapauksessa resoluutio voidaan kertoa myös pelkän vaakasuunnassa olevan pikselimäärän mukaan, esimerkiksi 2K tarkoittaa että kuvassa on vähintään 2048 pikseliä vaakasuunnassa. Näin toimitaan ainakin digitaalisen elokuvan puolella. (Digital Cinema Specifications 2010, 39).

Ryhmän kaikki videokamerat pystyvät kuvaamaan 720p (1280x720) ja 1080p (1920x1080 eli Full HD) resoluutioita. Nämä resoluutiot kuuluvat nykyaikaiseen teräväpiirtostandardiin joita teräväpiirtoon kykenevät laitteet näyttävät ja tallentavat (Goodman 2001, 101). Vaikka 1080p on resoluutioltaan erittäin iso harppaus tavallisesta TV-kuvasta ja se on tarkkaa ja terävää, se ei silti ole teknisesti lähelläkään järjestelmäkameroiden tarkkuuksia. Jos 1080p-resoluutio muunnetaan megapikseleiksi kertomalla pysty- ja vaakapikselit, saadaan vain vähän päälle kaksi miljoonaa pikseliä eli kaksi megapikseliä. Jopa nykyaikaisissa kännyköissä voi olla 12 megapikselin kennoja (Nokia 2010).

Canon 5D mk II -kameran resoluutio on 5616x3744 pikseliä joka on megapikseleinä noin 21,1 megapikseliä. Tämä resoluutio on jopa enemmän kuin tämänhetkinen korkein 4K -resoluutio jota käytetään digitaalisessa elokuvanteossa (Digital Cinema Specifications 2010, 39). Seuraavassa kuviossa näkyvät eri standardiformaattien resoluutiot verrattuna toisiinsa (kuvio 13).

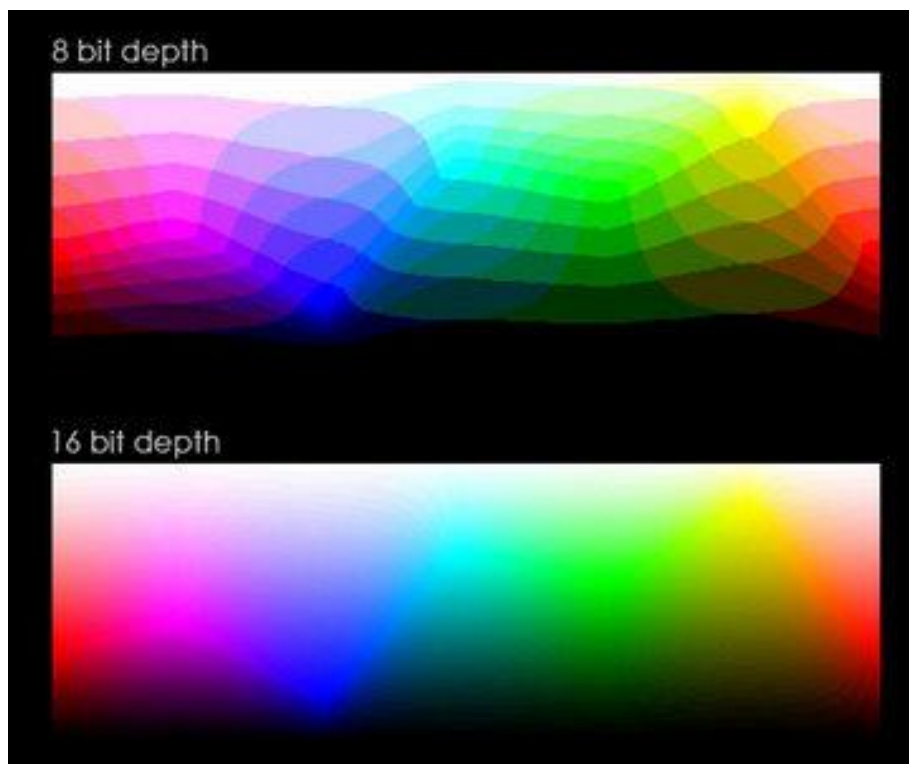


KUVIO 13. Standardit TV ja digital cinema formaattien resoluutiot. Vasemmassa ylänurkassa näkyy tavallisen DVD:n tai television tarkkuuden suhteutettu kuvakoko. Tämän hetken korkein televisioresoluutio, 1080p, on syaani alue. Canonin 5616x3744 resoluutio menee jo RED Digital Cineman suurimman resoluution ohi eikä näy kuvassa. (Kuvio: Kaizersoze 2009, muokattu)

Tarkkuuden lisäksi on hyvä olla korkea dynamiikka. Mitä korkeampi dynamiikka kameran kennosta löytyy, sitä isompia valonmuutoksia kamera pystyy tallentamaan. Jos kuvassa on erittäin kirkkaita ja tummia kohtia, kamera ei pysty käsittelemään koko informaatiota vaan kuva täytyy valottaa, jotta saadaan tarvittava kohde näkyviin joko vallitsevan valon tai valaisun avustuksella. Jos kuva menee täysin mustaksi tai valkoiseksi, niin siellä ei ole jäljellä mitään työstettävää informaatiota. (Freeman 2010, 32–38) Tämän vuoksi kameravalmistajat kehittivät RAW-formaatin.

RAW-formaatti tallentaa pelkästään kennon tallentaman väri- ja valoisuustiedon eikä tee sille mitään. Kennon tallentama tiedosto on niin sanotusti digitaalinen negatiivi, joka sisältää vain raakaa dataa ja ei sisällä suoraa kuvainformaatiota. Kameran tekevät tästä yleensä kuvan ottamisen yhteydessä nopeasti pienen JPG-esikatselukuvan, jotta kuvaa voidaan katsoa kameran näytöltä. RAW-tiedosto muunnetaan tästä informaatiosta kuvaksi tietokoneella RAW-konvertterin kautta. (Reichmann 2010; Potka 2007, 116–117).

Jos kameralla ottaa tavallisen JPG-kuvan, kamera tallentaa kaikki mahdolliset värit sekä valkotasapainon ja valoisuuden kameran kuva-asetuksien mukaan suoraan tiedostoksi. RAW-kuvat ovat suoraa tietoa kennolta ja sen vuoksi ne sisältävät paljon enemmän muokattavaa informaatiota kuin JPG-kuvat. RAW voi sisältää jopa 12- tai 14-bittistä informaatiota joka tarkoittaa että jokainen pikseli voi tallentaa 4096 (2^{12}) tai 16384 (2^{14}) tasoa valoisuutta, JPG-kuvien bittisyvyys on vain 8-bittiä joka tarkoittaa että jokaiselle pikselille on varattu 256 (2^8) tasoa (kuva 14). (Reichmann 2004)



KUVA 14. Esimerkkikuva 8- ja 16-bittisien väriliukujen eroista. 16-bittisessä kuvassa väriliu'ulla on paljon siistimmät siirtymäkohdat. (Kuva: Cambridge In Colour 2010, muokattu)

Ylivalotettuja RAW-kuvia voi pelastaa helpommin suuren bittisyvyyden avulla. Kenno pystyy tallentamaan RAW-kuviin korkeampaa dynamiikkaa ja huippukirkkaat sävyt, jotka olisivat muuten puhdasta valkoista, voidaan tuoda takaisin näkyviin (kuva 15). (Potka 2010, 117–118). Tämä ei kumminkaan tarkoita sitä, että vain pieleen menneet kuvat hyötyvät RAWista. Oikein valottamalla saadaan lisää säätövaraa, jos kuvia halutaan muokata jälkikäteen.



KUVA 15. Esimerkki RAW-formaatin joustavuudesta. Ylempi kuva on muokkaamaton RAW-konvertterin oletusnäkemys otetusta kuvasta ja siinä taivas ja lumi ovat lähes puhkipalanutta valkoista. Alemmassa kuvassa RAW-kuvan valotusta on säädetty jälkikäteen tummemmaksi jolloin taivaasta ja lumesta saadaan sellaisia yksityiskohtia esille mitä JPG-kuvasta ei enää saisi. (Kuva: Tero Ahlfors 2010)

Dynamiikkaa saadaan enemmän myös HDR, eli high dynamic range -menetelmillä. HDR-kuvissa yhdistetään useampi eri valokuva samasta kohteesta, mutta eri valotuksella. Kuvia otetaan yleensä kolme: yksi normaalisti valotettu, yksi ylivalotettu ja yksi alivalotettu. Järjestelmäkameroissa voi olla tähän tarkoitukseen sopiva haarukointiominaisuus. Kuvasarjan kirkkaat ja tummat kohdat yhdistetään yhdeksi kuvaksi (kuva 16). (Freeman 2010. 174–176). Tämän voi tehdä mistä tahansa kuvista, joten RAW ei ole vaatimus. RAW antaa kumminkin enemmän informaatiota, joten se auttaa kuvanlaadussa.



KUVA 16. Esimerkki HDR-kuvasta. Ylärivillä alivalotettu kuva ja normaalisti valotettu kuva. Alarivillä on ylivalotettu kuva ja viimeisenä näistä eri valotuksista yhdistetty HDR-kuva. Tässä kuvassa näkyvät selkeästi etualan ruohot ja taivaan kirkkausasteet. (Kuva: Tero Ahlfors 2010)

RAW ei ole nykyään still-kameroiden yksinoikeus. Jotkut digitaalisten elokuvakameroiden tekijät ovat kehittäneet omat RAW-videoformaattinsa. Saksalaisen elokuva-laitevalmistaja Arrin uusi Alexa-kamera kuvaa ARRIRAW-formaattiin ja Red Digital Cineman kameroilla saa kuvattua Redin kehittämään REDCODE-formaattiin joka tukee RAWia. Tämä vastaa tavallisen kameran RAW-kuvia, mutta liikkuvana kuvana eli useampia kuvia sekunnissa. (Arri Digital 2009; Red Digital Cinema 2010). Nämä kamerat on kehitetty ammattimaiseen elokuvakäyttöön ja ovat erittäin kalliita ja erikoistuneita laitteita.

RAW-formaatissa on myös huonoja puolia. Kaikki ylimääräinen tallennettu informaatio vaatii tilaa 2-6 kertaa enemmän kuin JPG-kuva (Reichmann 2004). Esimerkiksi 5D mk II-kameralla otettu 21 megapikselin RAW-kuva vie 25 megatavua tilaa ja vastaava megapikselimääräinen JPG-kuva veisi noin neljä megatavua. Nykyään muistikortit ja tietokoneen tallennusvälineet ovat halpoja, mutta muutaman vuoden kuvista voi kertyä kymmeniä gigatavuja kuvatiedostoja. RAW-formaatin vuoksi ne täytyy muuntaa RAW-konvertteriohjelman läpi, joten vaikka olisi ottanut jotain tavallisia arkikuvia niiden muuntamisessa ja läpikäymisessä menee aikaa jota käyttäjä ei välttämättä halua käyttää (Reichmann 2004).

Eri valmistajien omien RAW-formaattien kanssa on ollut myös yhteensopivuusongelmia. Jotkut valmistajat ovat suojanneet omat tiedostonsa siten, että niitä pystytään käsittelemään vain valmistajan omalla RAW-ohjelmistolla. Ohjelmavalmistaja Adobe on tämän takia kehittänyt omaa universaalia DNG (Digital Negative) formaattia RAW käyttöön ja se löytyy jo useasta kamerasta. Adobe on myös tehnyt oman ohjelmansa jolla muiden valmistajien RAW-kuvat voidaan kääntää universaaliin DNG-muotoon. (Reichmann 2005).

2.4 Valaisulaitteet

Valaisua tarvitaan kaikenlaisissa projekteissa, oli se sitten lyhytelokuva tai valokuvausessio. Valoa tarvitaan yksinkertaisimmillaan siihen jos on liian pimeää kuvaamiseen. Hienovaraisemmin valon värillä, kovuudella ja suunnalla voidaan myös luoda haluttua tunnelmaa kuvaan. (Brown 2008, 35–37). Valaisu on oma, erittäin monipuolinen taiteenlajinsa, joten en aio mennä siihen syvällisemmin. Tässä kokonaisuudessa käyn läpi vain teknisiä eroja.

Käytin projektissa Canonin 580 EX II -salamalaitetta joka on näppärä, noin isohkon parranajokoneen kokoinen, paristokäyttöinen salama. Olisin voinut myös käyttää niin sanottua ”jatkuvaa valoa”, eli valon-, tai päivänvalonheittimiä. Tein näistä erilaisista valaisulaitevaihtoehdoista vertailukuvan (kuva 17).



KUVA 17. Kuvassa näkyy jalustoillaan olevat valot vasemmalta luettuna. Canon 580 EX II, Ianiro 300W Lilliput, Ianiro 2000W "Blondi" ja Arri 2KW HMI päivänvaloheitin ja sen ballasti. Jakkaralla on tavallinen pöytälamppu vertailun vuoksi. (Kuva: Tero Ahlfors 2010)

Canonin salama on vertailuryhmän pienin. Pienet Lilliput-valot ovat vain hieman isompia, mutta salamalaitteella on muita hyödyllisiä ominaisuuksia. Salamalaite toimii langattomasti neljällä AA-paristolla ja valonheittimet vaativat virtaa seinästä. Salama on helppo asentaa ihan minne tahansa ja kuvasta ei tarvitse piilottaa virtajohtoja. Salamalla saa otettua noin 400 kuvaa ennen kuin AA-paristot tyhjenevät, joten jos olisin käyttänyt jokaisessa kuvassa salamaa, olisin tarvinnut kahdeksan AA-paristoa koko kuvausten ajaksi. Joissakin lampuissa, esimerkiksi lähes kaikki HMI-lamput, tulee mukana ballasti jota tarvitaan lampun sytyttämiseen ja lampussa kulkevan virran säätelyyn (Klipstein 2010). Nämä ovat melko isoja ja painavia ja ne pitäisi myös saada jotenkin pois kuvasta. Tehokkaimpien HMI-lamppujen käyttö voi olla ongelmallista, koska niiden käyttämiseen vaaditaan voimavirtaa, kun tavallinen sähkövirta ei riitä.

Lamput tuottavat myös vaatiman tehonsa mukaan lämpöenergiaa ja varsinkin pieneen tilaan asetetut useat valonheittimet voivat tehdä kuvaustilanteen tukalaksi. Jotkut valot vaativat korkean lampunsisäisen lämpötilan pysyäkseen päällä tai ne voivat rikkoutua (Brown 2008, 201–206). Tämän takia valoja ei kannata laittaa minkään helposti palavien materiaalien lähelle. Valoilla täytyy olla myös riittävästi tilaa ympärillä tai ne voivat polttaa jälkiä seinään tai kattoon sen materiaalista riippuen. Salaman välähdyspää tuottaa hetkellisesti lämpöä, mutta se ei lämpeä kokonaan, joten avustaja tai kuvaaja voi helposti pitää salamalaitetta kädessään ja osoittaa valoa kuvattavaan kohteeseen mikäli valolle ei ole omaa jalustaa.

Teknisten vaatimuksien lisäksi valot tarvitsevat myös kuljetustilaa. Käytössämme oli yksi Opelin farmarimallinen auto ja sen takakonttiin olisi mahtunut juuri ja juuri tuo kahden kilowatin Arri ja sen ballasti. Pienempiä valoja olisi mahtunut useampi, mutta kyytiin tarvittiin myös kuvauskalusto, kuvausryhmä ja kuvausryhmän tavarat.

Tosiasia on kumminkin se, että valonheittimistä lähtee tarvittaessa huomattavasti paljon enemmän valoa kuin pienestä salamasta ja paljon valoa vaativimmissa olosuhteissa salama ei olisi varteenotettava vaihtoehto. Salamavalon teho heikkenee pidemmällä matkalla tehokkaasti, joten olisi hyvä että kohde olisi mahdollisimman lähellä jos salama on kuvan ainoa valonlähde (Hedgecoe 2006, 28). Jos lyhytelokuvassani olisi pitänyt valaista isoja piha- tai sisäalueita niin olisin tarvinnut joko kymmeniä salamavalvoja tai pari isoa tehokasta valonheitintä.

3 I <3 YPÄJÄ LYHYTELOKUVAN TUOTANTO

3.1 Yleistä tuotannosta

I <3 Ypäjä on mysteerilyhytelokuva. Elokuva kuvattiin toukokuussa 2010 kahdessa päivässä. Varasin kuvauksiin kaksi päivää, koska kuvauspaikat olivat lähellä toisiaan ja niihin pääsi helposti. Kaksi päivää olisi riittänyt myös videotuotantoon. Kuvauspaikat olivat Tampereen keskustassa ja Ylöjärvellä.

Kuvausryhmän ja kaluston koko oli minimaalinen, koska se oli helpompi majoittaa ja kuljettaa. Meillä oli käytössä vain yksi auto johon koko nelihenkinen ryhmä mahtui tavaroineen. Useamman auton kanssa Tampereen keskustassa navigointi ja parkkipaikkojen etsiminen olisi ollut hankalaa. Toimin kuvauksissa ohjaajana ja pääkuvaajana. Muita kuvausryhmän jäseniä olivat Annina Öster (kakkoskamera), Sonja Sjöberg (kuvaus- ja valaisuassistentti) ja Rene Korpela (näyttelijä).

3.2 Kalusto

Kameroina toimivat Canon 5D mk II, Canon 450D ja Canon 1D mk II. 5D oli pääkamerana, 450D oli kakkoskamerana ja 1D oli varakamerana varmuuden vuoksi. Eri polttovälisiä ja valovoimaisia objektiiveja oli kymmenisen erilaista. Valaisutarkoitukseen mukana oli Canonin 580 EX II ja Canon 430 EX II -salamat, yksi valoalusta, isohko kokoontaittuva softbox (kuva 18) ja varaparistoja.

Järjestelmäkuvauskaluston pieni koko yllätti kun olin saanut tavarat pakattua. Pääkamera objektiiveineen mahtui omaan kameraolkalaukkuunsa ja valaisu- ja muut kuvaustarvikkeet mahtuivat normaalikokoiseen putkikassiin. Kassi oli melkein samankokoinen kuin valolaukku, mihin saisi vain kolme Lilliput-valoa jalkoineen.



KUVA 18. Salaman eteen asennettava softbox. Nimensä mukaan softbox pehmentää ja levittää salamasta tulevaa valoa saaden aikaan miellyttävän valon. (Kuva: Gadget Infinity, 2009)

3.3 Kuvaukset

Elokuvan intro, ensimmäinen, toinen ja viimeinen kohtaus kuvattiin kaverini asunnossa Ylöjärvellä. Asunto- ja rappukäytäväkuvat olivat ainoat kuvat, joissa käytin valaisua, koska kaikissa muissa lokaatioissa valoa riitti ja sitä ei tarvinnut ruveta muokkaamaan. Asunto on erittäin pieni ja kuusi ihmistä oli siihen tilaan aivan liikaa. Pienen tilan ja kalusteiden takia kamerajalustan käyttö olisi ollut vaikeaa, joten mini35-adapterin kanssa operointi olisi ollut lähes mahdotonta. Kuvauspäivänä oli myös erittäin lämmintä ja jos olisin käyttänyt kuumia valoja valaisuun, niin sisällä olisi ollut sietämättömän kuuma. Arrin päivänvalonheitin olisi sopinut mainiosti ulos simuloimaan auringonvaloa, mutta asunnon läheltä ei saanut voimavirtaa ja kuten aikaisemmin totesin, se ei olisi mahtunut millään kyytiin. Asunto oli ensimmäisessä kerroksessa joten paremmin varustautumalla se olisi voitu tarvittaessa valaista ulkoa käsin.

Valaisin mahdollisuuksien mukaan joko keittiöön piilotetulla Canon 580 EX II ja softbox-yhdistelmällä tai 430 EX salamalla kameran päältä. Asunnon pienuudesta johtuen järjestelmäkamera oli lähestymistapa erittäin hyvä. Minulla oli kameraan Sigman valmistama 12-24mm objektiivi joten sain otettua tiukassa kuvauspaikassa huomattavasti laajempia kuvia kuin mitä videokameravaihtoehtoilla olisi tarjota. Langattomana mistä tahansa laukaistava salama oli hyödyllinen, koska ei tarvinnut huolehtia mahdollisten virtajohtojen joutumista kuviin.

Paperipussin piilottamiskohtauksessa näkyvät selkeästi pienen kameran ja laajan linssin edut. Kamera mahtui linssineen jääkaappiin, mikroaaltouuniin ja sängyn alle. Isompien kameroiden tapauksessa olisi pitänyt tehdä lavastekaapit, uunit ja seinät joissa on takana reikä, että kameran saa siirrettyä tarpeeksi kauas saman kuvan saavuttamiseksi. Toisin sanoen koko asunto olisi pitänyt lavastaa studioon.

Muutamissa kuvissa täytyi kumminkin poistaa sinne kuulumattomia tavaroita. Pussinpiilotuskuvissa käytin langallista kaukolaukaisinta, jonka johto piti poistaa jälkikäteen. Mikroaaltouunin sisältä otettu kuva oli niin laaja että olin itse näkyvissä uunin oven takana ja sängynaluskuvassa kuvan keskellä näkyi valojalusta joka meillä oli käytössä. Onneksi näiden poistaminen yksittäisistä kuvista oli helppoa Adobe Photoshopin avulla ja kuvien iso resoluutio auttoi saumakohtien häivyttämisessä kun kuva skaalattiin pienemmäksi (kuva 19).



KUVA 19. Kuvaan eksyneen jalustan poisto. (Kuva: Tero Ahlfors, 2010)

Käytin rappukäytävän valaisussa softboxia joka valaisi yhden kerroksen yksinään ja sitä ei tarvinnut siirtää kuin kerran alakertaan siirryttäessä. Sain koko kerroksen kuvattua kerralla laajalla objektiivilla ja olemalla niin lähellä seinää kuin mahdollista. Vaikka rappukäytävä kierreportaineen oli ahdas, olisin saanut nämä kuvattua myös tarpeeksi laajalla laajakulmalisäkkeellä varustetulla videokameralla.

Ensimmäinen ulkokohtaus kuvattiin Tampereella. Alun perin kuvauspaikkana piti olla Hämeenkatu. Kun pääsimme paikalle, tajusimme että Tampereen keskusta on liian vilkas paikka kuvata. Tiellä oli erittäin kova liikenne, joten tien toisella puolella oleva kamera ei olisi saanut kuvattua kuin autoja. Siirryimme parin sadan metrin päähän Satakunnankadulle ja löysimme sopivan kuvauspaikan. Kohtauksen olisi voinut kuvata helposti myös kahdella videokameralla, koska valoa ja tilaa riitti, mutta kuvauspaikan vaihdos oli huomattavasti mukavampaa kuin kannettavaa oli vain yksi kassi.

Muut kävelykohtaukset kuvattiin Ylöjärven Yhtenäiskoulun lähistöllä muutamassa minuutissa. Ainoa asia missä videokamerat eivät olisi onnistuneet, oli se kuva missä päähenkilö katsoo kauppakeskuksen mainostornia. Käytössä ollut Sigman laajakulmaobjektiivi on huomattavasti laajempi kuin mitä videokameroiden objektiivit. Koripallon pompotuskuva oli kompositoitu animaatio ja siihen palaan jälkituotanto-osiossa.

Viidennessä kohtauksessa ollaan kauppakeskuksen kahvilassa. Tulimme ajoissa paikalle ja kuvasimme kaikki kuvat mitkä pystyimme kuvaamaan ilman statisteja. Kun kaikki statistit pääsivät paikalle, aloimme kuvata kahvin juomista ja leivosten syömistä. Syömiskohtauksen kuvaamisessa kesti vain noin kymmenen minuuttia. Käytimme kameroissa erittäin valovoimaisia linsejä taustan häivyttämiseen ja kahdella koko ajan liikkuvalla kameralla saimme seitsemästä kahvilan asiakkaasta erittäin monipuolista materiaalia monesta kuvakulmasta. Valovoimaisten linssien takia ei tarvinnut käyttää salamaa. Jos kahvilaan olisi tehty jonkinlaista valaisua, niin kuvausten aikana olisi pitänyt olla tarkkana taustan kanssa. Valokaluston suuntaa olisi voinut vaihtaa kuvaussuunnan mukaan, mutta siihen olisi kulunut enemmän aikaa. Tällä kalustolla pystyimme kuvaamaan ihan mihin suuntaan vain, erittäin nopeasti ja ilman häiriötekijöitä. Otin samalla kuvan kahvikupista rikkomisefektiä varten.

Seuraavaksi päähenkilömme juoksi samoja reittejä takaisin asunnolla ja viimeisessä kuvassa virittää talousnarua seinällä. Narukuvia varten kuvasimme salaman kanssa valkoista ovea vasten, jotta kuvan saa lisättyä helposti valkoista taustaa varten. Kuvasimme tässä samaa taustaa vasten valkoisen pahvin päällä koripallon ja muutaman muun tavarat, jotta saimme mahdollisimman hyvälaatuiset kuvat niiden esineiden animointia varten. Kuvauksen olisi voinut suorittaa jälleen helposti samassa tilassa sekä video-, että still-kalustolla, mutta isompioresoluutioisen kuvan kanssa on mukavampi työskennellä jälkituotantovaiheessa. Pienempi tarkkuus ei kestä samalla tavalla kaikkia efektejä ja isompia koonmuutoksia.

Kuvaukset kestivät kokonaisuudessaan yhteensä noin yhdeksän tuntia kaikki odottelut ja tauot mukaan luettuna. Tämä on erittäin nopea tuotantovauhti lyhytelokuvalle. Osassa elokuvaa ei tarvittu valaisua ollenkaan, mikä nopeutti toimintaa, mutta esimerkiksi asunto-, rappukäytävä- ja kahvilakohtauksissa olisi voinut kulua useampi tunti lisää valojen suuntaamisen ja asettamisen kanssa.

4 JÄLKITUOTANTO

Käytin lyhytelokuvan rakentamisessa Adobeen Production Premium CS5-ohjelmistoa. Kuvankäsittelyyn käytin Adobe Photoshopia, kompositointiin ja animointiin käytin Adobe After Effectsiä ja lopulta leikkasin valmiit pätkät yhteen Adobe Premiere Pro leikkausohjelmalla. Olisin saanut kuvat tuotua kuvasarjaksi leikkausohjelmaan, mutta halusin lyhytelokuvasta enemmänkin sarjakuvan kuin kuvasarjan tai fotomontaasin, missä on vain vaihtuvia kuvia. After Effectsillä sain animoitua yksittäisten ruutujen sisältöä, jotta muuten staattisiin ruutuihin saisi lisää eloa.

Heti jälkituotannon alkuvaiheessa huomasin että suuren kuvamäärän kanssa työskentely tulee olemaan hankalaa. Kuvia oli kaiken kaikkiaan 758 kappaletta ja ne veivät yhteensä 13,5 gigatavua tilaa. Koska kuvasimme pelkästään RAW-kuvia, niin meillä oli hyvä lähtökohta kuvien jälkikäsittelyyn. Lisäksi se tarkoitti myös sitä, että lähes jokainen kuva piti käydä läpi yksitellen läpi RAW-konvertterin kautta. Lähes kaikkiin Adobeen ohjelmiin saa tuotua RAW-kuvia käyttämällä Adobeen Camera RAW-konvertteria, joten kokeilin ensin tuoda ensimmäisen kohtauksen suoraan After Effectsiin.

Ensimmäiseen kohtaukseen päätyi noin 70 kuvaa. Toin ne kaikki suoraan 21 megapikselin koossaan After Effectsiin ja kävin ne nopeasti läpi, koska hienosäätöön ei kannattanut työn alkuvaiheessa käyttää aikaa. Sain tehtyä melko nopeasti alustavan asettelun ja aloin ottaa sitä videomuodossa ulos tiedostoksi. Kaikki meni hyvin kunnes huomasin, että ohjelma oli laskenut ensimmäisen kohtauksen verhonavauspätkää jo toista tuntia ja ohjelman mukaan aikaa kuluisi vielä kolme tuntia lisää. Se oli noin 20 sekuntia kestäväälle pätkälle aivan liikaa ja rupesin selvittämään mikä on vialla. Vaikka olin pienentänyt kuvat alkuperäisestä 21 megapikselin resoluutiostaan mahtumaan noin kahden megapikselin 1080p kompositioon, niin valonsäde-efekti laski sen efektin kuvien alkuperäisen 21 megapikselin koon mukaan. Tämä sai tietokoneen laskemaan ylimääräistä tietoa ja oikeasti alle minuutin kestävä efektin laskeminen olisi kestänyt viisi tuntia.

Tämän jälkeen kävin ensimmäisen kohtauksen RAW-kuvat läpi, säädin niistä tarvittavan dynamiikan näkyviin ja otin ne ulos neljän megapikselin kokoisina JPG-tiedostoina. JPG-pakkauksessa häviää mahdollisuus säätää sitä enemmän jälkikäteen,

mutta tarkkuus on kumminkin isompi kuin 1080p projektissa ja efektien laskeminen nopeutui huomattavasti. Valoefektin laskeminen nopeutui useasta tunnista vähän yli puoleen minuuttiin. Tämän testin jälkeen tein saman toimenpiteen seuraavien kohtausten kuvien kanssa työskentelyn helpottamiseksi.

Toinen hankala kohtausta oli kahvilakohtausta. Vaikka tässä kohtauksessa on paljon vaativia efektejä, niin isommaksi ongelmaksi tuli kuvamäärä. Syömis- ja muine lisäkuvineen tässä kohtauksessa on yli 200 erillistä kuvaa. Lähes kaikki tulivat myös käyttöön. Tällaisen kuvamäärän kanssa on lähes mahdotonta työskennellä, joten tein yksittäisen henkilön ruokailukuvista omat pienet kokonaisuutensa jotka sitten liitin kohtaukseen. Näin minun ei tarvinnut työskennellä satojen erillisten kuvien kanssa, vaan määrä tippui pariinkymmeneen.

Vaikka lyhytelokuvassa on suurimmaksi osaksi kuvien välillä yksinkertaisia häivytyksiä, niin halusin lisätä siihen silti lisää ilmettä rikkomalla välillä kompositiota ja antamalla joillekin ruuduille liikettä. Helpoimpia näistä olivat yksinkertainen ruudun tärinä ja elokuvan edetessä lisäsin mukaan hankalampia kuvia. Koripallokuvassa käytin erikseen aikaisemmin valkoista taustaa vasten kuvattua koripalloa, jonka erotin taustasta ja lisäsin valmiiseen kuvaan. Pallon realistinen pomppaaminen on hankalaa animoida käsin, mutta pieni epärealistisuus sopi sarjakuvahenkiseen tyyliin. Toinen isompi efektikuva oli päähenkilön kahvilasekoaminen. Kuvien kolmiulotteiseen etenemiseen käytin Video Co-pilotin tekemää Sure Target työkalua, millä pystytään ohjaamaan After Effectsissä luotavia "virtuaalikameroita" eri kuvien välillä. Kahvikupista olin ottanut kuvauspäivänä efektikäyttöön tarvittavan kuvan ja käytin sitä After Effectsin Shatter-efektin kanssa, jolla pystytään hajottamaan kuvia tai videoita kaikenlaisilla tavoilla. Käytin Sure Targetia myös ihan viimeisessä langan virittämiskuvassa kamera-ajon tekemiseen.

Jälkituotantovaiheessa itseäni rupesi häiritsemään kuvien terävyys ja realismi, joten ajattelin tehdä alkuperäisen sarjakuvaidean loppuun asti. Kehitin kuvaan sarjakuva-efektin joka silottaa pinnat ja saa niihin hienovaraisen käsinmaalatun vaikutelman. Tämä auttoi irrottamaan liiallisen realistisen otteen kuvista. Lisäsin myös joihinkin kuviin sarjakuvatyylisiä liikeviivoja ja ääniefektitekstejä muun muassa puhelimen pirinään. Nämä voitiin lisätä vasta kun äänet olivat paikoillaan.

Kun kohtaukset rupesivat olemaan kasassa, aloin ottaa kohtauksia ulos pienissä kokonaisuuksissa leikkausta ja äänisuunnittelua varten. Huomasin heti että kuvien ajoitus oli ihan pielessä. Vaikka elokuvaan oli esituotantovaiheessa mietitty jonkinlaista äänimaailmaa, minulla ei ollut tässä vaiheessa minkäänlaisia ääniä lyhytelokuvaa varten valmiina, joten oli tosi hankala hahmottaa kuinka nopeasti tai hitaasti kuvien ja efektien pitäisi vaihtua. Jokaiseen laajamittaisen ääniajoitussäädön tekemiseen meni noin viisi tuntia, joten tarvittiin paljon kärsivällisyyttä.

Adobe After Effectsiä ei ole tarkoitettu reaaliaikaiseen työskentelyyn, vaan enemmänkin hienovaraiseen kuva kuvalta työskentelyyn, joten sekään ei ollut ihan optimaalista. Koska en voinut katsoa animaatioita reaaliajassa, minun täytyi käyttää aikaa lyhyempien pätkien esikatseluiden laskemiseen. Tämän laskemisen pituus riippui kohtauksen monimutkaisuudesta ja yksinkertaisemmissa kuvissa tämän kanssa ei ollut suuria ongelmia. Kun lyhyemmät pätkät oli saatu ulos, niin Premierellä leikkaaminen oli erittäin helppoa.

Kaiken kaikkiaan jälkituotanto oli erittäin aikaa vievää ja hankalaa. RAW-kuvien takia minun piti tehdä elokuvan alkupuolisko kahteen kertaan. Myöhemmässä vaiheessa pienten muutosten ja virheiden korjausten tekemiseen kului aina erittäin paljon aikaa vaikka muutokset olisivat olleet pieniä.

5 POHDINTA

Ennen kuin aloitin projektia olin varma, että järjestelmäkameran tuottamat kuvat ovat teknisesti parempia ja kuvaaminen on helpompaa kameroiden pienen koon takia. Kuvauskalustoa olisi helpompi kuljettaa ja ne mahtuisivat pieneen tilaan. Kuvausryhmänkin voisi pitää mahdollisimman pienenä, kun mukana ei ole painavaa kannettavaa. Objektiivin vaihtaminen kameraan toisi lisää mahdollisuuksia kuvakulmiin ja valovoimaiset linssit auttaisivat vallitsevassa valossa kuvaamisessa. Järjestelmäkameroiden isommat kennot auttaisivat pitämään kohinan kurissa hämärässä kuvatessa. RAW-kuvien pitäisi olla huomattavasti parempia dynamiikaltaan kuin pakattu materiaali. Kaikki nämä oletukset toteutuivat kuvausvaiheessa ja kuvaukset sujuivat erittäin nopeasti ja mallikkaasti.

Kaikki lyhytelokuvan isoimmat ongelmat paljastuivat kuitenkin vasta jälkituotantovaiheessa. RAW-kuvat olivat erittäin teräviä ja sisälsivät paljon informaatiota, mutta niitä ei voinut mitenkään käyttää suoraan. Jouduin kumminkin tekemään niistä huonompilaatuksia ja pakattuja versioita ennen työstöä. Kompositointivaiheessa huomasin myös miten vähän kuvavaihtoehtoja minulla oli. Minulla ei ollut yhteenkään kohtaukseen ylimääräistä materiaalia tai kuvakulmia, vaan jouduin käyttämään juuri tarkalleen niitä kuvia mitä otin. Liikkuvana kuvana olisin kuvannut huomattavasti eri lailla ja minulla olisi ollut enemmän materiaalia. Tämä johtui myös ehkä siitä, että kuvasin lyhytelokuvaa sarjakuvatyyliin enkä elokuvatyyliin. Noin 600 kuvan asettelu ja animointi vei myös huomattavasti enemmän aikaa kuin tavallinen leikkaaminen.

Lyhytelokuvan äänien osuus korostui myös huomattavasti, koska niillä pystyi paikkaamaan ja ajoittamaan toimintaa mitä visuaalisessa toteutuksessa ei näkynyt. Kompositointi ja animointi oli hankalaa ilman ääniä, mutta ääniraidan saaminen auttoi ajoittamiseen ja lyhytelokuvan kokonaistunnelmaan. Minun olisi pitänyt tehdä itse projektiin jotain esimerkkiääniraitaa helpottamaan työskentelyä.

Lyhytelokuva olisi myös hyötynyt siitä jos olisin tehnyt enemmän esituotantoa ja testikohtauksia, mutta aika loppui kesken. Sarjakuvahenkisen lyhytelokuvan tekeminen valokuvista oli kumminkin erittäin palkitseva ja mielenkiintoinen tekninen kokeilu. En

välttämättä vieläkään päässyt optimaaliseen työskentelytapaan, mutta jos tekisin vastaavanlaisen projektin uudestaan säästäisin siinä huomattavasti enemmän aikaa ja vaivaa. Olen tyytyväinen lopputulokseen ja pääsin haluamaani Max Payne -tyyliseen ilmeeseen.

LÄHTEET

- Arri Digital. 2009. ARRIRAW. Luettu 18.11.2010
<http://www.arridigital.com/technical/imaging-technology/arriraw>
- Atkins, B. Canon EOS Lens Adapters - Manual focus lenses on Canon EOS bodies. Luettu 10.10.2010
http://www.bobatkins.com/photography/eosfaq/manual_focus_EOS.html
- B&H, 1/3" Lenses. Luettu 10.10.2010
<http://www.bhphotovideo.com/c/search?ci=1884&N=4292338124+4292338187>
- Brown, B. 2008. Motion Picture and Video Lighting. Toinen painos. USA, Focal Press.
- Canon, EF Lenses. Luettu 10.10.2010
http://www.canoneurope.com/products_solutions/productselector/productselector.aspx#list=1&ref=quickselctr&cat=1&subcat=4
- Digital Cinema Initiatives LLC, Digital Cinema System Specification. Luettu 11.11.2010. http://www.dcmovies.com/DCIDigitalCinemaSystemSpecv1_2.pdf
- Freeman, M. 2009. Valo – Aika, aukko & herkkyys. Jyväskylä: Docendo
- Goodman, R. 2001. Video Cameras & Lenses in the Digital Era. Teoksessa Grotticelli, M. (toim.) American Cinematographer Video Manual. Kolmas painos. Hollywood, California, USA: The ASC Press, 101.
- Hedgecoe, J. 2006. Valokuvaajan suuri tietokirja. Viides, täysin uudistettu painos. Karkkila, Kustannus-Mäkelä Oy
- Klipstein, D. 2010. Short Arc/Compact Source Lamps. Luettu 23.11.2010.
<http://www.uvlamp.com/TechArt/shortarc.htm>
- Leponiemi, K. 2010. Videokuvaus taitoa ja tekniikkaa. Jyväskylä: Docendo
- Nasse, H.H. 2010. Depth of Field and Bokeh.
[http://www.zeiss.com/c12567a8003b8b6f/embedtitelintern/cln_35_bokeh_en/\\$file/cln35_bokeh_en.pdf](http://www.zeiss.com/c12567a8003b8b6f/embedtitelintern/cln_35_bokeh_en/$file/cln35_bokeh_en.pdf)
- Nokia. 2010. Nokia N8 – Tarkka tuoteseloste. Luettu 11.11.2010
<http://www.nokia.fi/tuotteet/kaikki-puhelimet/nokia-n8/tarkka-tuoteseloste>
- P+S Technik. 2005. Mini35 Image Converter. Käyttöohjekirja.
- Photoshop Essentials, Image Resolution, Pixel Dimensions and Document Size. Luettu 11.11.2010. <http://www.photoshopessentials.com/essentials/image-resolution.php>
- Potka, P. 2007. Photoshop Lightroom valokuvaajille. Jyväskylä. Docendo.
- Red Digital Cinema. 2010. Red Support. Luettu 18.11.2010
<http://www.red.com/faqs/red-one/recording>

Reichmann, M. 2004. Understanding Raw Files. Luettu 18.11.2010
<http://www.luminous-landscape.com/tutorials/understanding-series/u-raw-files.shtml>

Reichmann, M. 2005. The Raw Flaw. Luettu 18.11.2010
<http://www.luminous-landscape.com/essays/raw-flaw.shtml>

Wikipedia. 2011. Bajonetti. Luettu 22.3.2011
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Bajonetti>

Wikipedia. 2011. Hydrargyrum medium-arc iodide lamp. Luettu 22.3.2011
http://en.wikipedia.org/wiki/Hydrargyrum_medium-arc_iodide

LIITTEET

Liitteenä on DVD-levy, jossa on I <3 Ypäjä lyhytelokuva.